XI

HENRION.

BREVE MEMORIA

SOPRA LA POSSIBILITA' DELLA DIREZIONE DELLE MACCHINE AEREONAUTICHE COLLA QUALE POSSA L'UOMO OTTENERE IL DOMINIO DELL'ARIA, COME LO HA DELLA TERRA E DELL'ACQUA.

D I

FRANCESCO HENRION

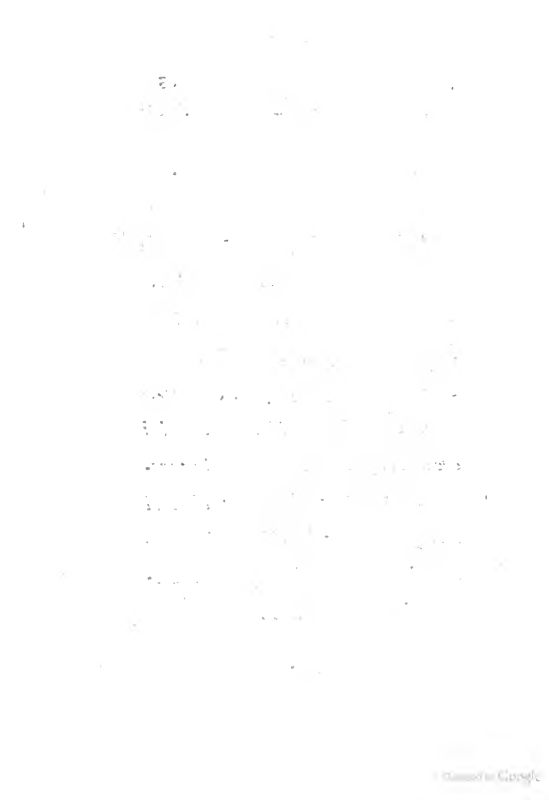
Socio dell' Inſtituto delle Scienze, e delle Belle Arti della Città di Bologna ec. ec.

IN FIRENZE MDCCLXXXVII.

PER GAETANO CAMBIAGI STAMPATOR GRANDUCALE

CON LICENZA DE' SUPERIORI.

PROTESTA

L' Autore della presente Memoria avendo saputo ritrovare nella Direzione delle Macchine Aereonautiche la verità ha egli dovuto rilevare alcuni mal concepiti pensieri ed esperimenti erronei di molti uomini celebri che hanno faticato inutilmente in traccia della detta verità. Per altro ai medesimi non vi ha chi paghi, quanto egli il tributo di omaggio e di ammirazione dovuta loro.

MEMORIA

LA natural Filosofia merita senza alcun dubbio che l'intelletto umano in essa s'impieghi maggiormente che nelle altre scienze, poichè ella non solo è del tutto innocente e reca diletto nel rinvenire le cagioni più recondite degli effetti più strani, ma di più stendendosi a' precetti di tutte le arti apporta tutte quelle utilità che sperimentiamo dalle medesime, e senza le quali troppo infelice sarebbe la condizione degli uomini.

In questa scienza chì non vede quanto ampiamente si stenda il campo all'intelletto? è bensì vero che potendo ella liberamente diffondersi, spesse

vol-

volte inciampa e cade in errori, ove l' impeto naturale, che ci rende sovente più curiosi che saggi ci sorprende, e per esso ci resta vietato di vedere la verità. Fra i molti errori si rendono i più pregiudicevoli quelli del troppo conto che facciamo del proprio ingegno, per cui si trascura quello degli altri; La troppo facile credulità che non và mai disgiunta dall' inganno; lo smoderato affetto che alcuni portano all' antichità, altri alla novità mentre l' antichità invidia le cose ritrovate di nuovo, e la novità non si contenta di aggiungere cose nuove, ma vuole distruggere le antiche. Ed è pure un errore perniciosissimo quello della venerazione che abbiamo del proprio intelletto e delle proprie speculazioni, tutti intenti all' opere della mente si trascura l' Esperienza. E finalmente il più pernicioso di tutti gli errori è il volere

trop-

troppo presto applicare i Principj e le Dottrine alla pratica delle Arti, cioè prima che si sieno bene stabilite tutte le Dottrine, e principali assiomi sopra li quali si hanno a fondare i precetti dell' arti; onde avviene che mentre si attende alla pratica di alcun'arte non bene stabilita sopra gli suoi Principj si trascuri la più intima cognizione di quelle cose naturali intorno alle quali tal'arte si esercita, nè l' arte medesima appoggiata a principj e fondamenti deboli possa perfezionarsi.

Molte invenzioni si ritroverebbero colle quali si perfezionerebbero le arti se nella scienza delle cose naturali si stabilissero prima alcuni Principj e Dottrine per l' addietro da altri non considerate; onde per scoprire nuove cose non dobbiamo fermarsi nel piano delle sole Dottrine correnti, ma salire più alto, come chi da una torre vorrà mi-

rare

rare oggetti, nuovi, e lontani, quanto più ſublime ſi innalza, tanto più ſcuopre di remoto e recondito.

E di fatto ſempre appoggiato a tali Teorie in tutte le ſpeculazioni, e ricerche da me fatte per accertarmi del vero intorno alla nuova ſcoperta Aereoſtatica, ho potuto accertarmi che i predetti errori traſcurati dalla moderna faſtoſa ſapienza hanno potuto ſtrozzare nel ſuo naſcere il da noi tanto bramato dominio dell' aria a noi promeſſo e propoſto dalla ſorprendente ſcoperta dei Signori Montgolfier, recentemente preſentataſi al mondo per eterna gloria delle moderne ſcienze, ſopra del quale propoſito intendo di parlare brevemente.

Non mi è ignoto di aver fra le mani un' impreſa creduta generalmente diſperatiſſima, ma ſiccome la mia qual ſiaſi eſperienza delle coſe mondane mi

ha

ha più volte dimoſtrato in pratica ed in Teorica che la diſperazione fù ſempre nocevole, e più che mai ella nuoce quando ci ſi porge ſotto ſembiante di ſapienza, e di verità, perchè la mente umana fatta per conoſcere il vero, non ſolo allora non reſiſte all' inganno, ma li và incontro e l' accoglie con plauſo come amica, mentre è tradita, prendo perciò coraggio ed entro in materia parlando ſempre colla mia ſolita libertà richieſta tale dal ſoggetto che tratto.

Quello poi che bramo da voi è che tralaſciando, ſe così volete, di far grazia a queſta mia cauſa non li facciate almeno ingiuſtizia. Eſaminate attentamente la verità, e ſe troverete dipoi che la tanto decantata impoſſibilità abbia à ſuo favore quei fondamenti e quella verità che vanta, laſciatele nella voſtra mente quel poſto che ella vi ha preſo; ma ſe troverete che tale impoſſibilità ci in-

inganna, che è ſenza ragione, e che proviene dai predetti traſcurati errori, credo che non ſdegnerete di dileguare ancor voi dalla voſtra mente la predetta diſperazione, e che vi unirete con me che volendo ſoletto ſoſtenere queſta Cauſa a fronte di un mondo intiero contrario, mi ſi rende quaſi aſſolutamente impoſſibile, e con il voſtro validiſſimo appoggio potrà facilmente riſvegliarſi tra noi la certezza di detta poſſibilità, e quindi eſſere anche conoſciuta dalle molte cultiſſime nazioni che già profuſero immenſe ſomme e fatiche per rinvenirla, e che finalmente la dichiararono inſperabile.

Per dare adunque cominciamento colla neceſſaria propoſtami brevità, tralaſcerò di porvi avanti agli occhi tutti quegli Autori che diceſi nei Secoli ſcorſi abbiano con qualche modo viaggiato nell' Atmosfera, giacchè molti di eſſi poſſo-

ſono eſſere favoloſi, e ſono tutti affatto lontani dal metodo tenuto dai Signori Montgolfier nella loro recente ſcoperta aereoſtatica per cui mi riſtringo a dire. Che nel preſente Secolo niuno prima di eſſi Montgolfier elevò nell' aria dei Globi volanti colla maniera dell'aria rarefatta, benchè la rarefazione dell' aria foſſe in avanti notiſſima alla Fiſica.

Queſta nuova ſcoperta fece grande ſtrepito fra gli uomini di qualunque ceto, i quali immediatamente concepirono ſopra di eſſa molte utili e piacevoli ſperanze, per cui dopo i primi detti eſperimenti fu elevato altro Globo nell' Atmosfera che ſeco portava un groſſo Animale quadrupede, e vari volatili, a fine di accertarſi ſe queſti Animali di diverſa ſpecie foſſero reſtati in vita ſcorrendo nelle parti più elevate dell' Atmosfera medeſima, quindi calato il Globo a ter-

ra

ra furono ritrovati i detti Animali illesi da qualunque alterazione.

Tutto ciò ben' osservato dal Sig. Pilastre de Rozzier a Parigi, conobbe che l' uomo pure doveva sussistere in vita in quell'Aria istessa che non cagionò alterazione alcuna ai suddetti diversi Animali, onde egli formò una Macchina volante da elevarsi coll' Aria rarefatta, alla quale egli aggiunse una Navicella capace per due persone, ed in essa egli si pose il dì 25. Ottobre 1783. in compagnia del Marchese d' Arlandes, sollevandosi nell' Atmosfera, ove in essa scorse a discrezione dei Venti, e calò in terra tosto che la Macchina ebbe perduto la leggerezza per la quale si rendeva abile a sostenersi nell' Atmosfera predetta.

La felicità di questo esperimento confermò viepiù l' Europa tutta nelle concepite speranze, cioè che una volta gli uomini dovessero dominare a piacere

re l' elemento dell' Aria come quelli della Terra e dell' Acqua, ponendo ogni premura per ottenere follecitamente queſta tanto utile glorioſa e nuova ſcienza Aereonautica allora creduta faciliſſima, perchè prima che foſſe ſcoperta dai Montgolfier la tanto facile maniera di elevarſi nell' Atmosfera, era comune il ſentimento che la maggiore difficoltà foſſe quella di potervíſi elevare, e non già quella di derigervíſi, come in effetto oſſerviamo in vari Autori che prima della predetta ſcoperta fù da molti tentato di ſoſtenerſi nell'Aria a tal uopo, ma finalmente quaſi tutti i tentatori ebbero l' iſteſſa ſorte dell' Icaro dei Poeti.

Aſſicurato adunque il mondo con il predetto volo felice del Sig. de Rozzier che l' uomo poteva ſoſtenerſi e reſpirare nelle parti ancora molto elevate dell' Atmosfera ſenza alterazione veruna, ſi voltarono immediatamente gl' ingegni uma-

umani in traccia dei soli modi per dare la direzione a piacimento alle Macchine Aereostatiche, credendo che in ciò soltanto dependesse la totalità della desiderata nuova Scienza Aereonautica, niente curandosi della qualità di esse Macchine, come se fosse stato possibile di ritrovare la predetta direzione prima della loro esistenza, e che una volta trovata la direzione medesima fosse stata utile ed efficace per ogni Macchina di qualunque figura e di qualunque grandezza.

Questo troppo maiuscolo errore che in breve vedremo innegabile ci condusse a saltare a piè pari i molti principj e dottrine che erano necessarie di stabilirsi prima di applicarsi a pensare alla detta direzione, la quale vedremo pure in appresso che ella deve essere costantemente l'ultimo cimento da assegnarsi e farsi subire a quelle sole Macchine Aereonautiche che siano state fabbricate colle

ve-

vedute a tal' uopo necessarie, mercè le quali si rendano capaci per tutte l' evoluzioni aeree, e quindi le più utili e abili a ricevere la direzione medesima.

Questa comune inavvertenza fu il fatale motivo per cui niuno di tutti i tentativi Aereonautici che furono fatti dopo il detto primo del Sig. Pilastre de Rozier arrecò mai un benchè minimo vantaggio alla nuova scoperta Aereostatica in profitto della desiderata scienza Aereonautica, ed altro non furono che semplici repetizioni di esso primo volo, nonostante che ne sieno stati eseguiti circa a 70. e che in essi vi abbiano contribuito a gara immense somme di denaro e qualunque desiderata comodità per cui furono giustamente considerati semplici giuochi eseguiti per il misero vanto di sollevarsi nell' aria, o per la veduta di vergognoso guadagno.

Queste furono le vere cause per le

qta-

quali fu insensibilmente renunziato alle tante speranze già concepite da noi su tale scoperta, e che indussero molti a schernirla. Costume veramente sempre praticato dall' ignoranza di abbandonare i difficili tentativi ai fieri incontri delle prime difficultà, e quindi gettarsi a deridere e dichiarare impossibile la riuscita di quelle cose che non seppe intendere, per non essere capace a vincere le difficultà predette, le quali naturalmente in più o meno quantità si parano alla mente di tutti gli uomini in qualunque loro nuova impresa che intraprendino, e non possono dileguarsi che con un retto raziocinio acquistato coll' assiduità negli studj opportuni da farsi dalle persone capaci, quindi è che la recente scoperta Aereostatica attendendo la sua difesa da essi capaci studiosi è restata sfortunatamente delusa, perchè molti dei medesimi anche essi abbattuti

dal-

dalle prime difficoltà incontratevi abbandonarono ogni tentativo ed ogni penſiero Aereonautico, da cui ne è finalmente derivato il generale vergognoſo incaglio; molto piu che alcuni affaccendati nelle ſcienze anche di queſta Città in vece di ricercare i mezzi i piu efficaci per prendere la ſuddetta onorevole difeſa, che a loro certamente ſi aſpettava, impiegarono vilmente il loro tempo a pubblicare delli ſcritti, con i quali deridendo incautamente la ſcoperta predetta ſi unirono in tal modo col volgo ignorante, e di più tentarono con eſſi ſcritti di fare apparire ai poſteri la noſtra ſcoperta predetta una macchia, in vece di una gloria delle moderne Scienze.

Ecco come fu da noi mal conoſciuta e mal trattata una delle ſorprendenti noſtre invenzioni, e una delle più ſtupende che abbia ſaputo ritrovare l'u-

mano ſapere poichè eſſa abbonda di utiliſſime vedute per la noſtra ſalute, per il moto, per l' Aſtronomia, Gerografia, Meccanica, e in una parola per tutte le arti, e ſcienze ec.; quindi è che conveniva a tutti gli ſtudioſi di unire i reſpettivi talenti per trar da eſſa ſcoperta la poſſibile utilità in vece di deriderla, giacchè le predette varie utili vedute eſigono tutta la continua attenzione dei moderni filoſofi, maggiore ancora di quella, che ſi meritano gli ſcherzoſi ſcoppi delle Piſtole Elettriche, le faticoſe raccolte delle arie eſalanti dai fondi delle Pozzanghere, le poco utili criſtallizzazioni metalliche, con innumerabili altri eſperimenti di pura curioſità o di lieve utilità nei quali conſumano tutto il loro prezioſiſſimo tempo tutti quei ſiſici iſteſſi che ardirono ſchernire la predetta maraviglioſa ſcoperta Aereoſtatica, che più rozza, e

me-

meno conoſciuta fu capace a produrre l' ammirazione nelle Città di Atene, e di Roma nei loro Secoli più felici, ove Archita e Simon Mago vi praticarono conſimili eſperimenti.

Conviene a quei fiſici di atterrare l' altrui operazioni benchè utili e reali per eſaltare le loro frivolezze la maggior parte ritrovate nel modo medeſimo che avvenne a quel Pittore, che gettando per rabbia la ſpugna ſul quadro formò la ſpuma che mancava alla bocca del ſuo cavallo dipinto. E di fatto ancora un cieco tirando tutto il giorno al berzaglio darebbe una volta nel ſegno anche ſenza vederlo.

Queſti uomini per altro dottiſſimi furono quelli che fecero ogni ſforzo con artificioſe opere e metafiſici argomenti per annichilare la bella ſcoperta predetta, non conſiderando che quella bella eſpreſſione *l' uomo può tutto*, ha ve-

ramente un gran ſenſo, quantunque al primo ineſperto colpo d' occhio che ſi getti nelle immenſe difficoltà che eſſi già hanno fatto credere che realmente eſiſtano nel proſeguimento della detta ſcienza Aereonautica ſembri un iperbole.

Ma ſe alcuno oſſervaſſe con occhio eſperto le dette difficoltà troverebbe forſe in eſſe una ſopraffina malizia, o una incredibile ignoranza.

Noi già ſappiamo che un' infinità di perigli creduti inreparabili fu una delle predette difficoltà, a cui ſucceſſe la conſiderazione delle immenſe ſpeſe fatte a tal' uopo dalle più culte Nazioni inutilmente. E finalmente la difficultà più potente fu il comune ſentimento di molti Fiſici tenuti in credito, che con fronte di ferro hanno dichiarata impoſſibile la direzione delle Macchine Aereonautiche.

Ora

Ora ragion vuole che volendo noi camminare ſul ſicuro ſi oſſervi brevemente la natura di eſſe difficultà ſe veramente eſiſtino, o ſe derivanti dalla noſtra comune ignoranza in eſſa nuova ſcienza, o pure ſieno coſe lievi da non doverſi curare a fronte di tante utilità che eſſa ſcienza promette.

Per introdurſi in detta eſame con la poſſibile brevità, e con il miglior modo porremo primieramente in confronto i ſuddetti Aereoſtatici perigli con quegli che vi ſono nel viaggiare a cavallo, e nelle carrozze per terra, o nelle navi ſull'acqua.

Per i detti viaggi terreſtri ſervirà il rammentarſi le frequenti e giornaliere Vittime ſacrificate dall'uſo del cavalcare procedenti dalle cadute cagionate dal capriccio di beſtie di tanta poſſa, come Cavalli, Muli ec. ſul dorſo dei quali comunemente aſſicuraſi

la

la vita umana, e con tutto ciò non ſi pone in diſuſo tal modo di viaggiare.

E certamente non vi è fra gli uomini, ſe non ſia veramente un puſillanime, che ſdegni di approfittarſene, anzi il mondo tutto riguarda per una delle grazie del Cielo il poterſi approfittare delle cavalcature, e oſſerva indifferentemente i molti predetti giornalieri perigli compiangendo sì quelle perſone che infelicemente ad eſſi ſoccombono, ma nel tempo medeſimo profitta con piacere del vantaggio grandiſſimo, che le apporta un tal uſo. A fronte di tal vantaggio deride ora l'antica ed avvalorata eſpreſſione, che dice:

Uomo a cavallo ſepoltura aperta.

Se ſi conſideri i viaggi delle carrozze o caleſſi ritroveremo che in ſimili viaggi non vi è più che una caduta o un intoppo pur troppo frequente per trabaltare da Ponti e altri luoghi eminenti

nenti, e annegarsi nei fiumi, e restare sotto le ruote del proprio legno, e morire così arrotati come le persone le più infami.

Mi nieghi chi con più sicurezza ha viaggiato sull' acqua, se in tali viaggi vi è più di una tavola fra la vita, e la morte, che schiodandosi un capo di esse tavole come è troppo frequente simile caso, od una falla che segua, restano con ciò sommerse centinara di persone. Ed in realtà se i pericoli dovessero avvilire gli studiosi tentatori di nuove imprese, questo solo considerato nel suo vero aspetto, sarebbe sufficiente in questi tempi a scoraggire e dichiarare impossibile anche la navigazione, quando ella non fosse nel florido grado che ritrovasi. Ma chi è che non sa essere in oltre sottoposta la Nave in tutti i suoi viaggi alle Burrasche Aeree, alle tempeste aquatiche, a solcare un fluido distruttore e

cor-

corrusivo, esposta agli insulti dei mostri Marini, ed urtare negli scogli, nelle spiagge, e nelle secche, ed a tanti altri pericoli del Mare, e che le Macchine Aereonautiche viaggiando nell' Atmosfera non sono assolutamente sottoposte che alle sole Burrasche Aeree, e queste istesse Burrasche potranno essere scansate dagli Aereonauti quando abbiano le Macchine facili a montarsi e smontarsi, obbedienti ad ascendere e discendere nell' aria a piacimento, così che all' apparire della burrasca possano calare immediatamente in terra, ove subito sieno smontate, e non volendo far ciò essendo la Macchina Aereonautica vagante per l' Atmosfera, sarà ai Viaggiatori Aereonautici maggiore l' Orizzonte di quello veduto dai passeggieri terrestri e naviganti, quindi da più lungi essi Aereonauti potranno scorgere le burrascose nubi, al comparire delle quali potrà la Macchina elevarsi

varſi oltre le nubi predette, o fare una curva ſopra di eſſe nubi, e con tal mezzo potrà continovamente godere del bel tempo, quando i Viaggiatori Aquatici e terreſtri dovranno ſoffrire le furie della burraſca predetta.

Nè ſcoraggiſca l'invenzione di una Macchina abile alle dette evoluzioni, poichè in breve ſono per additarla.

Confeſſo che naturalmente doveva apportare qualche ſpavento agli Uomini la novità di ſollevarſi nell'aria, e ſtaccarſi colle Macchine Aereonautiche dalla madre terra, dalla ſuperficie della quale l'uomo ad imitazione dei Rettili non ſeppe mai diſtaccarſi.

Ma dovevaſi pure conſiderare che tutto lo ſpavento dovè preſentarſi ai trapaſſati, allora quando ſi propoſero di ſpiccarſi dalla terra per abbandonarſi colla navigazione al mare; e ben a ragione diſſe Orazio, che ferreo, e cin-

to

to di triplice ſmalto', aver dovea il cuore colui, che il primo osò affidarſi all'onde. Conſiderava adunque l'iſteſſo Orazio tutti gli ſpaventevoli perigli che poſſono eſſere nella navigazione, fra i quali, evvi quello di galleggiare ſovente ſopra una profondità tale, che le Macchine Aereonautiche diſtaccandoſi dalla ſuperficie del Globo-Terraqueo, difficilmente galleggeranno a tanta altezza nell' Atmosfera, anco a laſciarle elevare con tutta la poſſibile leggerezza, e nonoſtante tali perigli non apportano oggigiorno ſpavento capace ad incagliare la proficua navigazione, come dunque l'allontanarſi dalla terra colle Macchine Aereonautiche anche all'iſteſſa altezza delle Navi dovrà eſſere un legittimo oſtacolo da incagliare il proſeguimento della tanto glorioſa, e utile ſcienza Aereonautica?

E quan-

E quando si avverta non essere niente affatto necessario che le dette Macchine si elevino tanto in alto, poichè possono assolutamente fabbricarsi abili da fermarsi a qualunque altezza dell' Atmosfera a piacimento degli Aereonauti, e colle quali si possa viaggiare poco alti da terra, tanto da non imbattere nel cammino nelle fabbriche, e negli alberi talchè viaggiando per l' aria possa confabularsi colle persone di sopra la terra, e che all' incontro dei Poggi possino facilmente elevarsi sopra di essi, sempre all' altezza predetta, abbassandosi di nuovo alle Pianure per mantenersi all' altezza medesima, pare che debba sparire il timore di elevarsi nell' aria anche al più pusillanime di sopra la terra. Nè sgomenti una Macchina a tanto abilitata, poichè in fine sarò ad additarvela.

Vedesi adunque chiaramente che

dei

dei moltiplici presupposti spaventosi perigli Aereonautici pochi ne sussistono, e questi pochi non sono della spaventevole figura che furono dipinti dall' ignoranza che avevamo di tal nuova scienza, il timore dei quali fù per noi sì potente che non lasciò luogo a veruna ragione, come in altri tempi seguì ad uomini anche valorosi, e scientifici, fra i quali Cicerone, Fabio Console, e altri esclamarono contro la navigazione per i moltiplici suoi perigli, poichè Cicerone si pente di essere stato nel mare, Fabio non ardì mai di solcarlo, l' uno e l' altro adducendo le sue timide giustificazioni. Le sentenze di questi grand' uomini sembrano degne da sapersi, ma non già da imitarsi, perchè quando vi sia qualcheduno che lodi questi filosofi di Saggi, e Prudenti, molti gli stimeranno per soverchiamente codardi, e ad onta dei loro sentimenti

ve-

vediamo che oggigiorno si scorre sull'acqua con sorprendente franchezza, e frequentemente vediamo esporsi anche per diporto a' lunghi viaggi del mare Persone le più pregiabili della Terra.

E di fatto che se nei primi tempi dei viaggi aquatici fosse stato comune il vil sentimento di timore dei detti Filosofi, come pur troppo per nostra vergogna e disgrazia ora predomina in noi tutti per i detti pretesi perigli nei viaggi aerei, non si possederebbe certamente ancora il dominio del mare.

Imperciocchè devesi confessare che i perigli Aereonautici sono sì lievi da non curarsi a fronte delle infinite utilità che può apportare a noi la nuova scienza Aereonautica, come appunto son troppo lievi i perigli dei viaggi terrestri ed aquatici, a fronte dei vantaggi che ci arrecano.

Trattandosi poi dell'altre difficultà

cioè che gli uomini impiegati fin' ad ora nelle ricerche Aereonautiche furono molti e ſapienti, le ſpeſe profuſe a tal uopo eſorbitanti, gli eſperimenti fatti con uomini circa a 70., e con tutto ciò non ſolo non ſi ſono potute mai rendere obbedienti le Macchine Aereonautiche, come le navi ſull'acqua, ma neppure ſi è mai potuto ottenere il benchè piccolo moto progreſſivo di eſſe Macchine.

A tale obiezione ſi può riſpondere così:

Se ſi meſcolino inſieme confuſamente tutti i bei caratteri delle ſtampe d'Olanda giungerete voi mai a formare in tutte quelle innumerabili combinazioni un Poema come l'Eneide di Virgilio, o la Geruſalemme del Taſſo? non già, e perchè? perchè il caſo non può mai divenire ragione, così tutti gli uomini impiegati fin' ad ora nelle ricer-

che

che Aereonautiche benchè abbondanti di tutte le comodità da essi desiderate niente conclusero ? e perchè ? perchè operorno per caso, e che sia la verità passiamo ad accertarsene.

Vadasi perciò ad osservare di punto inbianco tutte le qualità di Macchine Aereonautiche fabbricate fin' ad ora colla pretensione di derigerle nell' aria a piacimento, come le navi sull' acqua, e vedasi se esse sieno mai state abili ad una tale obbedienza nell' aria, come lo sono le navi sull' acqua; e certo che al primo colpo d'occhio scorgeremo chiaramente che esse macchine altro non furono che informi Globi costruiti dal capriccio, e dal caso, capaci soltanto per un solo esperimento, e questo pericoloso, inutile, e totalmente lontano dalle vedute di solida, comoda e bella costruzione, che ad imitazione delle altre quattro specie di architettura richiede,

de, e vuole anche la nuova Architettura Aereonautica alla quale ſoltanto è riſervato il modo di rendere abili ad infiniti viaggi le proprie macchine, di ridurle efficaci ad obbedire a tutte le neceſſarie evoluzioni, e con ciò porgere al mondo la deſiderata ſcienza Aereonautica; quindi è che a tutti i predetti Globi fin' ad ora coſtruiti ſenza le dette neceſſarie vedute era totalmente impoſſibile di obbedire ai deſiderj degli Aereonautici, quanto lo ſarebbe un informe ammaſſo di tavole, ſe ſi pretendeſſe obbediente dai Nocchieri ſul mare come una ben coſtruita e ragionata Nave.

E ſe fin' ad ora ſono ſtate vane tutte l' idee anche dei valentuomini per ottenere da eſſe Macchine un moto progreſſivo, è derivato, perchè niuna maniera a tal' uopo già ideata poteva certamente applicarſi con profitto alle informi Macchine praticate fin' ad ora,

le

le quali erano soltanto abilitate ad e-
levarsi nell' Atmosfera per fare in essa
una gran curva inutilissima ; quindi è
che in tempo di questa curva esse mac-
chine erano dominate e dirette da vit-
toriosa forza ascensoria , e discensoria,
che formavano la predetta curva , per
cui evidentemente esse si rendevano in-
capaci a ricevere altra forza minore e
diversa, consistente nella desiderata forza
motrice orizzontale predetta, che era
impossibile di applicare con profitto,
quanto lo sarebbe incapace un cocchio
che veloce corresse sopra la terra, e che
nel tempo di tal forzata velocità si vo-
lesse dirigere con forza minore per via
diversa alla detta già vittoriosa predo-
minante.

Da ciò resulta che per inoltrarsi
proficuamente nei veri principj e dot-
trine della desiderata nuova scienza Ae-
reonautica, e giungere dipoi alla bra-

mata ſua perfezione dovevaſi primieramente abbracciare quella neceſſità che vi è ſempre ſtata di fabbricare delle Macchine di ſtudiata figura, comode, ſolide, e capaci per infiniti viaggi Aerei non ſolo, ma di renderle abili a fermarſi a qualunque altezza dell' Atmosfera togliendo con ciò ad eſſe i moti aſcenſori, e diſcenſori a piacere, poichè una volta condotta in tal poſitura una ragionata Macchina, non ſolo vedremo che ella ſarà in tal modo utiliſſima per mille; e mille motivi, ma ancora in tal caſo qualunque forza progreſſiva, che le ſi applichi, le ſarà aſſolutamente giovevole.

Queſti eſſenzialiſſimi principj non ancora conoſciuti erano neceſſari da conſiderarſi ſeriamente prima di profondere, o per meglio dire, prima di gettare al vento le immenſe ſpeſe occorſe nei già eſeguiti eſperimenti, altri-

trimenti non potevasi assolutamente decidere sull' impossibilità della bramata nuova scienza senza incorrer nella taccia di temerità.

Vedesi adunque che le asserzioni d' impossibilità di quegli uomini anche creduti dottissimi, che riposavano sopra le già dimostrate difficoltà erano malamente appoggiate, e che nonostante furono efficacissime ad insinuarsi nella mente della maggior parte degli uomini anche studiosi: per le quali difficoltà fù da essi vilmente abbandonato ogni aereonautico tentativo a danno comune e scorno del Secolo, e delle moderne scienze.

Ed in effetto non può descriversi quanto le temerarie, e false sentenze azzardate da quegli uomini che hanno qualche credito di sapienti appresso al mondo siano efficaci e possenti per frastornare le menti umane dal retto sen-

tiero dei progreſſi della virtù, poichè eſſe traſcinano la maggior parte degli uomini anche ripieni di talento nella credenza delle ſentenze medeſime benchè falſe e perniciose.

Tal verità ſi dimoſtra con innegabili eſempi, troppo vergognoſi alle umane creature, quando ſi rammenti, che in altri tempi le aſſerzioni degli uomini creduti i più ſcientifici come gli Auguri, e gli Aruſpici i quali facevano credere veriſſime ai troppo ſemplici popoli le loro vaniſſime oſſervazioni di un tal volar degli uccelli, di un tal paſcerſi, di un tal canto, di un tal tripudio delle viſcere aperte delle vittime, dal balenare a deſtra, o a ſiniſtra, e da ſomiglianti ſciocchezze, tali aſſerzioni dico avean forza di regolare, e denigrare il governo del mondo; Sono pochi anni che l'Europa ſi è tolta il giogo della falſa aſtrologìa, già creduta

duta per tanti Secoli da tutti gli uomini per la ſcienza la più dotta, e per la più eſſenziale per l' umanità, poichè fu poſta in tale aſpetto da uomini creduti virtuoſiſſimi, e di gran nome, quali aſſerivano provenire tale ſcienza dalle immagini, che non ſono in Cielo coſe reali, ma fintevi a capriccio dagli Aſtronomi, e che però ora ſarebbe un delirio il perſuaderſi, che le proprietà degli animali terreſtri ſiano proprietà delle ſtelle, e che ſolo la tenuiſſima ſimilitudine del mero nome provenuta agli aſtri dalle favole poſſa fondare un arte da rinvenire il futuro, arte che ha tenuto il mondo ingannato coll' iſteſſa Criſtianità per tanti Secoli, con tutto, che tanti Santi Dottori della Chieſa ne pubblicaſſero le ſue falſità, ed impoſture.

Ora vedaſi quanto ſon mai potenti fra gli uomini le aſſerzioni di quelli accre-

creditati per ſapienti, per cui eſſi debbono eſſere riſerbatiſſimi ad azzardarle.

Tali dimoſtrazioni ſon ben note a quei Fiſici dei noſtri tempi che hanno voluto garantire l'impoſſibilità della direzione delle Macchine Aereoſtatiche, ed è ad eſſi pur noto che le loro aſſerzioni poſſono eſſere pernicioſiſſime, quando ſieno provenienti dalla paſſione, e molto più dall' ignoranza, o dal capriccio.

E ſe ad eſſi mancava la capacità per ſcorgere le predette prime neceſſarie Teorie, che per eſſere arte noviſſima non ſi rende ciò vergognoſo anche nei più eſperti, poichè *Omnes non omnia poſſumus*, non vi era certamente alcun motivo, perchè foſſe da eſſi aſſerita la vergognoſa predetta impoſſibilità a fronte di tante vedute di utilità e di gloria, che può a tutti noi apportare la realizzazione di tal nuova ſcienza. Molto più

che

che prima di asserire una tal sentenza voleva la ragione, la prudenza, e il dovere che si considerasse essere l' assiduità negli studi la vera via che porta l' uomo alla virtù, con cui egli può vincere ogni cimento, e che se i perigli e le difficultà che ivi si incontrano dovessero legare le mani degli uomini, non mai seguirebbe al Mondo alcuna ammmirabile impresa.

Questa verità è tanto profondamente scolpita nei cuori degli studiosi, che non ha bisogno di essere dimostrata, già che anche l'istoria abbastanza la rende palese, e sensibile al guardo.

Non era da trascurarsi assolutamente il sentimento del Filosofo dell' America Sig. Francklin, quale consultato dalla Francia, come da essa reputato per uno degli uomini più savi del Secolo, per ottenere il suo oracolo sopra la scoperta Aereostatica dei Montgolfier, egli rispose così. Que-

„ Questo è un bambino nascente, per
„ renderlo utile ai desideri del Mondo, e
„ giudicare della virtù che possiede a
„ vantaggio degli uomini, sono ad esso
„ necessarie due cose, cioè, perfetta ed
„ instancabile educazione, e l'età conve-
„ niente. „ Ed all'opposto benchè bambi-
na la detta scoperta, è stata non ostante
azzardata l'impossibilità di perfezionar-
la, come se già si fosse potuto vedere nel
cervello di tutti gli uomini nati e da na-
scere, ciò che vi è, e che possa esservi in
futuro a favore della scoperta predetta,
quindi della possibilità della direzione
delle Macchine Aereonautiche.

Doveva pure arrestare la predetta
vergognosa sentenza tutto ciò che è ce-
lebre appresso tanti gravi Scrittori, fra
i quali Adriano Romano racconta, che
Regio Montano famoso Astronomo, e
Matematico potè fare non solo galleg-
giare nell'aria un'Aquila da esso fatta,

ma

ma che di più essa volò incontro a Carlo V. mentre facea la solenne entrata in Norimberga, e che lo accompagnò dipoi sin dentro la Città; sappiamo che Boezio fa menzione di certi Uccelletti formati di rame, che volavano non solo, ma cantavano ancora; che Glica e Manasse raccontano che altri simili Uccelli avesse appresso di se l' Imperatore Leone, che il Padre Famiano Strada afferma che il Turriano valorosissimo Ingegnere faceva volare certi Uccelletti per le stanze di Carlo V. mentre stava ritirato dopo la renunzia fatta al Figlio Filippo del proprio Regno.

E finalmente dovevasi considerare la celebre Colomba, che Archita gran Filosofo primo ritrovatore del Cubo, e fondatore dei principj della meccanica fabbricò e diresse a piacimento nell'Aria, facendola girare per due volte attorno alla gran Piazza d' Atene, venendoci ri-

por-

portato questo fatto da gravi Autori, e sono in tanta quantità i Filosofi creduli che lo hanno scritto, che non può negarsi tal fatto senza dar di calcio a tutte l' antiche Istorie.

Archita avendo adunque già fatto questa Macchina di obbligata forma, e galleggiante nell' Atmosfera, per essere ripiena di un' Aria più leggera della comune, e che per forza di meccanismo si dirette soletta a piacimento dell' Inventore, come l' Aquila del Regio Montano ec.

Dico che deve rendersi a noi più facile la direzione delle nostre Macchine Aereonautiche che possiamo fare di una forma a piacere, e che da noi istessi possiamo accompagnare, soccorrere, e guidare nell' Atmosfera medesima.

Tali dati di verità già annidati nel mio grossolano discernimento non mi la-

lasciano comprendere come possa esse-
re stata creduta da alcuni moderni fi-
losofi la tanto decantata impossibilità,
il dovere dei quali è di aborrire chi
poco amante della propria Patria, e
dell' onesto, e del vero, oppone ostaco-
li ai suoi avanzamenti, e alle sue co-
gnizioni, ben sapendo esser questi un
miserabile effetto della malignità dispe-
rata, figliuola di una tenebrosa igno-
ranza. Onde il vero filosofo deve esse-
re sempre costante nel suo dovere di
approvare infinitamente l' esperienze di
quei Problemi già creduti impossibili,
farne continovatamente delle nuove,
raziocinarvi sopra alla meglio che può,
e cavarne le possibili conseguenze legit-
time, che unite a' principj di una buo-
na filosofia arrechino maggior lume al-
lo studio delle cose fisiche, e diano luo-
go ad avanzarsi ad altri scoprimenti
per vantaggio comune, giacchè la re-

pe-

petizione della maggior parte di quegli che ſono già ſcoperti, e veduti poſſono eſſere eſeguiti da qualunque inculto, e d'ordinario talento. E ciò non oſtante pur troppo vi ſono dei ſiſici, che aſſeriſcono l'impoſſibilità della perfezione della ſcienza Aereonautica, pretendendo di avere dati certi da provare le loro aſſerzioni. Ai quali liberamente, con mio diſpiacere gli riſpondo. Sovvenghiamoci o Fiſici amici delle molte coſe che l'iſteſſa ſiſica aſſeriva eſſere impoſſibile a ſuperarſi, e l'effetto dipoi provò il contrario.

Diceva pure la Fiſica medeſima eſſere impoſſibile di elevarſi un uomo nell'aria diſtaccato dalla terra, un'anno prima che foſſe ſmentita dall'incontraſtabile ſcoperta dei Montgolfier, ed è certo che ſe l'iſteſſa Fiſica non aveſſe già reſo diſperato un tal Problema, ella non ſarebbe viſſuta sì lungo tempo

po

po in tale errore, ed i noſtri Padri averebbero goduto quell' onore procedente da eſſa ſcoperta, e che ora ſi compete totalmente alle moderne ſcienze, le quali veramente poſſono vantarſi di un acquiſto, che non ſolo illuſtra il Secolo per avere ſmentito tanti ſentimenti dei valenti Uomini, ma ancora perchè promette a tutti noi un' infinità di vantaggi, derivanti dal dominio dell' aria, che potremo certamente ottenere, quando con più raziocinio ſi prenda di nuovo l' impegno di realizzare la bramata Scienza Aereonautica. E per ciò fare, io porgerò al Pubblico una porzione delle mie ſcoperte, fatte a tal uopo, e che poſſono eſſere ſoltanto conciliabili in queſta breve Memoria, le quali ſerviranno per avvalorare quanto ho detto fino ad ora, e per riſvegliare un dolce ſtimolo negli ſcoraggiti ſtudioſi.

Que-

Queſte mie ſcoperte inſieme con molte altre in tal genere averei voluto pubblicare ampiamente con i torchi e con il bulino.

Ma ſiccome mi ſono mancati varj aſſegnamenti ſopra dei quali erano appoggiate le dette mie idee, (le quali conſiſtevano in un' opera diſpendioſa per il numero delle Tavole che la compongono) mi ſi reſe, e mi ſi rende tuttora impoſſibile di pubblicarle in tal modo.

Ma per adempire nella poſſibile mamaniera alle predette mie idee, e per giovare al pubblico quanto mi ſia poſſibile in queſta parte, eſtraſſi dal compleſſo di detta mia Opera compoſta di due Tomi (il primo dei quali doveva trattare della coſtruzione, ed il ſecondo della direzione delle nuove Macchine Aereonautiche) tutto ciò che era conciliabile in una ſuccinta pratica unita ad

un

un diſegno di una di dette mie Macchine, e quindi l'umiliai al noſtro virtuoſo e Clementiſſimo Sovrano, che ſi degnò non ſolo di applaudirla, ma ancora di premiarmi, ed inoltre con Reſcritto del dì 31. di Marzo del corrente anno ordinò che foſſe collocata nel ſuo Reale Muſeo come fù puntualmente eſeguito.

Tale onore che la R. A. S. accordò alle mie deboli fatiche, eternandole in tal modo a pubblica viſta, mi diſimpegnò del dovere che avevo quaſi contratto col Pubblico di pubblicarle in altro modo; ma eſſendovi ora molte perſone, che bramano di eſaminare la detta Macchina con comodo maggiore di quello che poſſa eſſervi nel predetto Muſeo, per rilevarne con comodità delle copie, e forſe ancora per coſtruirla colle dimenſioni, e fiſici reſultati ſpiegati in detto diſegno, voglio perciò con que-

ſta

sta memoria rendere comoda, e palese la detta mia Macchina, la sua descrizione, e resultati Fisici in maniera, che il Pubblico ottenga in succinto tutto quanto poteva estesamente vedere dimostrato nei predetti due Tomi, e sue annesse Tavole ec.

Or siccome per incidere la detta Macchina in grandezza intelligibile, ed unirla a questa memoria sarebbe per me stata una spesa da non potersi subire, e grave il valore per quegli che l' avessero voluta acquistare, poichè il detto Disegno è composto di num. 15. Tavole esprimenti le respettive vedute, piante, e tagli verticali, e orizzontali, perciò tralasciando di unirlo a questi fogli resterà collocato a pubblica vista nella Libreria Magliabechiana, ove rimetto i Lettori, tanto che chiunque non lo abbia potuto osservare a piacere nel Real Museo possa liberamente considerare-

side-

fiderarlo in detta pubblica Libreria, e ritrarre colla pratica tutte quelle utilità che contiene a favore della possibilità della direzione delle Macchine Aereonautiche, e discrederne quindi il Pubblico tutto.

E per inoltrarsi col miglior breve modo nell'intendimento di essa Macchina devesi primieramente avvertire, che la nuova Scienza Aereonautica porta per suo indispensabile principio, che debba essere prima di tutto esaminata quale possa essere la più utile, e meno dispendiosa maniera per elevare e mantenere nell'atmosfera le Macchine da adattarsi a detta Scienza colle vedute di utilità, e sicurezza, giacchè due sono le maniere colle quali fino ad ora si è saputo elevare le costumate Macchine, cioè l'una maniera coll'Aria infiammabile, e l'altra colla rarefazione interna, da ottenersi con il fuoco, poi-

chè noi fino ad ora non eramo giunti a tanto da decidere fondatamente quale delle dette due maniere sia la preferibile.

Questo importantissimo Problema deve sciogliersi prima di ogni altra cosa, perchè deve necessariamente variare la qualità della costruzione delle Macchine, praticando l'una, o l'altra di dette maniere, per la di cui necessità, daremo una vista alla qualità dell'Arie infiammabili, e se nell'inoltrarmi nella loro natura sarò costretto a manifestare i suoi proprj difetti, non mi sia dato debito di avversione a dette Arie, per non averne fatto uso pubblicamente, come feci della maniera del fuoco.

Debbo dire, che non mi diedi pena nei primi tempi di dimostrare al Pubblico simili esperimenti di Arie infiammabili, non solo perchè iò le ritrovai in essi primi tempi inutili a que-

gli

gli Aereonautici progressi, che il mondo tutto desiderava in tal tempo, ma ancora perchè la vera repetizione del primo Esperimento desiderato generalmente, che apportò tanto strepito nel mondo, fù effettivamente quello dei Signori Montgolfier, e siccome questo Esperimento, fù eseguito con il fuoco, quindi sù questa ricerca credei applicarmi con più profitto, che nell'altra; e difatto mi riuscì ripeterlo il primo in Toscana; qual cosa ben considerata da S. A. R. il nostro illuminato Monarca, si degnò pure allora di premiarmi.

Per autenticare quanto ho già detto rapporto alle cognizioni dell'Arie infiammabili, servirà il sovvenirsi, che le *Novelle Letterarie* di Firenze dell'anno 1786. Num. 52. pubblicarono un avviso, che *Francesco Henrion* si era occupato, e si occupava con profitto nella soluzione del Problema di dirigere le

 Mac-

Macchine Aereostatiche, generalmente creduto oramai impossibile, per le moltiplici difficoltà da superarsi, che vi erano (ivi a c. 818.) „ La meno labo-
„ riosa, fù quella, che costrinse il sud-
„ detto *Sig. Henrion* ad analizzare i
„ due noti modi di elevare le Macchi-
„ ne Aereostatiche, per assicurarsi qua-
„ le di essi sia il più efficace per la
„ suddetta novella Scienza. Con tali
„ ricerche esso ha inventata una nuova
„ maniera di ottenere l'Aria infiam-
„ mabile, la quale egli crede incontra-
„ stabilmente la più facile, ed econo-
„ mica, che siasi fin' ad ora trovata,
„ poichè da una Macchina del volume
„ di un braccio cubico, egli ottiene o-
„ gni volta che vuole 16. piedi cubici
„ di Aria infiammabile di due qualità
„ a piacere in qualsiasi recipiente, ne
„ solo spazio di 40. minuti secondi, e
„ costa detta Aria 4. soldi per piede

„ cu-

„ cubico. Parimente da altra Macchi-
„ na di doppio volume della ſuddetta
„ ottiene non ſolo tutto ciò, che ſi è
„ detto della prima, ma di più rile-
„ va da queſta una fonte perpetua di
„ qualſiſiaſi Aria infiammabile coll' i-
„ ſteſſo coſto di 4. ſoldi per ogni pie-
„ de cubo di eſſa, la quale fonte
„ ne rende 11. piedi e mezzo cubici
„ per ogni minuto primo; e volendo
„ maggior quantità di detta Aria nell'
„ iſteſſo breve tempo, l' ottiene con ren-
„ dere la Macchina di maggior gran-
„ dezza. „ E dopo avvertito il Pubbli-
co, che le dette Arie non ſaranno mai
utili in conto alcuno alla nuova Scien-
za Aereonautica, ma bensì per altre
diverſe eſperienze Fiſiche, ivi ſegue.
„ Per rendere pubblici, e comuni i van-
„ taggi delle ſue ſcoperte, promette di
„ far le Macchine ſuddette a qualun-
„ que perſona il richieda, e che voglia
„ ſoc-

„ soccombere alla tenue spesa occor-
„ rente. „ Segue inoltre.

„ Colla prima Macchina nel solo
„ spazio di tempo dei suddetti 40. mi-
„ nuti secondi, si genera l'Aria, s'in-
„ troduce, quando uno voglia nel Glo-
„ bo, e vedesi questo galleggiare per
„ l'Atmosfera, purchè però il Globo
„ predetto non sia di maggior capacità
„ dei suddetti 16. piedi cubici, che
„ detta Macchina genera di Aria. Con
„ la seconda poi si può empiere con
„ speditezza straordinaria i Globi di
„ qualunque capacità. „

Sembra adunque, che questo avviso dichiari a colpo d'occhio la qualità di quell'esperienza, che io possa avere intorno alle dette Arie infiammabili. E' bensì vero, che sono stato fin' ad ora privo di commissioni per la Toscana di dette Macchine, ma siccome non ancora vi è altri fra noi chi sap-

pia

pia costruire le medesime, e molto meno ritrarre la detta Aria colla mentovata facilità, economia, e speditezza, perciò mi offro di nuovo ad effettuare le dette Macchine a chi voglia spendere il valore delle medesime, cioè 10. Zecchini per la prima, e 40. per la seconda.

Tornando in materia, si può dire non esservi in Francia chi non sappia, che l'Aria infiammabile, come si è già detto, non è il motivo della nuova scoperta Aereostatica fatta in Avignone, dai Sigg. fratelli Stefano, e Giuseppe Montgolfier l'anno 1782., che apportò tanta maraviglia nel mondo, poichè l'Esperimento Aereostatico dell'Aria infiammabile non è altro, che una copia di ciò che aveva già fatto in esso Regno il Sig. Chouffier molti anni avanti, come può vedersi dalle memorie di Dijon, e replicato dopo fino dalle

don-

donne, e dai fanciulli, di cui era sollazzo il far passare in luogo di Aria comune dell'Aria infiammabile nell'acqua di sapone, e le bolle, che quindi se ne alzavano galleggiavano non solo, ma salivano tanto alto, da perdersi di vista.

Ed è pur noto al mondo intiero, che il già mentovato Archita Tarantino, sostenne nell'aria la sua celebre Colomba, per avervi inchiusa dell'Aria assai più leggiera di quella dell'Atmosfera, come ne fanno fede tanti classici antichi Scrittori, fra i quali queste asserzioni del libro X. delle notti Attiche di Aulo Gellio. *Ita erat libramentis suspensum, & aura spiritus inclusa, atque occulta concitum*; dimostrano, che detta Aria inchiusa fosse una delle moltiplici Arie infiammabili di poco a noi cognite, che possono ottenersi da quasi tutti gli esseri della natura.

Come pure le molte memorie delli

scor-

ſcorſi Secoli, ci aſſicurano, che Leonardo da Vinci, Famiano Strada, il Regio Montano ec. faceſſero volare degli Uccelli artefatti.

Sù queſte aſſerzioni, qual ſarà mai quel Fiſico, che conoſcendo a fondo l'acquiſto di leggierezza, che vi ſi può ottenere dall' Aria Atmosferica rarefatta col fuoco ſopra l' Aria medeſima non rarefratta, che la rarefazione ſoltanto non può eſſer capace a far galleggiare nell' Atmosfera medeſima piccole Macchinette, come li Uccelli mentovati, ma che ciò può ottenerſi beniſſimo da una delle dette Arie infiammabili, per cui poſſono dirſi aſſolutamente praticate dette Arie negli ſcorſi Secoli dal prelodato Archita nella predetta ſua Colomba non ſolo, ma ancora da Simon Mago nella ſua Macchina per elevarſi in Roma nell' aria, dal predetto Leonardo da Vinci, dal Regio Montano, per la ſua

Aqui-

Aquila, come pure foſſero ripieni di dette Arie infiammabili gli Uccelli di Boezio, e quelli dell' Imperatore Leone, con gli altri mentovati dal Padre Famiano Strada, e nel Secolo noſtro ritrovate dette Arie dall' Ingleſe Cavendiſch, e praticate dipoi dal mentovato Franceſe Chouſſier, e da Tiberio Cavallo Italiano, che recentemente furono uſate nei vaſti Globi dai Sigg. Charles e Robert a Parigi, da Blancard in tutti i ſuoi voli, e praticate in tutta l' Europa, e con ſucceſſi diverſi in Toſcana, ma felicemente eſeguiti in queſta Città da tre eſperti Filoſofi Monaci di Badia, nell' elevazione dei loro Globetti.

Ora non può dunque dirſi, che i Globi elevati nell' Atmosfera con il mezzo delle dette arie infiammabili ſiano la recente ſtrepitoſa invenzione della Francia, poichè l' uſo delle arie infiammabili era già noto prima della ſcoperta

pre-

predetta, e già era noto, che la gravità dell'aria infiammabile ſtaſſe in proporzione dell'aria Atmosferica, come uno a 6. per cui eſſa aria infiammabile prima degli inconcludenti globi volanti fatti di Pellicina da Battiloro ſosteneva nell' Atmosfera gli altri Globi, o Bolle di Sapone predette, ma di più era anche noto il modo di formare Globi volanti in grande prima del preſente Secolo con dette arie; Poichè il Padre Gaglien nel ſuo libro ſtampato in Avignone molti anni avanti, intitolato *l'arte di navigare nell' aria, divertimento ſiſico, e geometrico*, dimoſtra in che principalmente conſiſta il mezzo di ſormontare la difficoltà di ſollevare ſcavati corpi nell' aria, dicendo ivi così:

Quanto più queſto vaſo (intende di parlare di qualunque Globo cavo) *ſarà grande tanto più la di lui gravità ſarà aſſolutamente più grande, ma nell' iſteſſo*

tempo

tempo ella sarà minore relativamente al suo enorme volume, come possono comprenderlo quelli che hanno qualche tintura di Geometria.

E tali teorie guidarono gli esperimenti Aereostatici degli *Scarles*, *e Robert*, *di Blancard ec.* che riuscirono felicemente nella costruzione dei Globi volanti senza le quali teorie non è possibile di effettuarli.

Tali teorie erano anche più minutamente descritte dal celebre filosofo Padre Francesco Lana nel suo Prodromo stampato l'anno 1650. Cap. 6. a c. 52. il quale le prova con infallibili dimostrazioni di Euclide, e di Archimede ricevute per tali da tutti i Mattematici, ove prova, e asserisce la possibilità dei Globi volanti galleggianti nell' Atmosfera, ed entra tanto maestrevolmente nella pratica di essi, che ora avendo tutti noi veduto in effetto

la

la realtà delle ſue aſſerzioni a diſpetto dei maligni Cooc, e Borelli gran Confutatori di eſſo filoſofo, dobbiamo confeſſare in realtà che egli ne è il vero Autore, ed il vero Maeſtro dei moderni, e ſe egli non ſi condùſſe a porre in pratica le ſue teorie eſeguite dai moderni, ciò derivò dalla povertà del ſuo inſtituto che non glielo conceſſe, come egli ſteſſo l' afferma nel detto Cap. a car. 58.

Con tutto ciò non è mancato chi fra i moderni abbia voluto uſurparle tal gloria, come alcuni altri gli hanno tolte tante altre invenzioni degne veramente di un tanto Filoſofo, fra le quali una è quella di medicare il grano, cioè di moltiplicare la ſua raccolta, il di cui moderno metodo tanto decantato leggeſi nel Capitolo XVI. a c. 94. dell' iſteſſo ſuo Prodromo ſtampato l'anno 1650. Un' altra è il modo di inſe-

gna-

gnare a parlare a quegli, che per esſere nati ſordi ſieno muti, che l'isteſſo Padre Lana nel Cap. IV. a c. 51. dell' isteſſo Prodromo ſpiega questa Teoria minutamente appunto come vien costumata oggigiorno: con tante altre ſue invenzioni di meccanica, e di ottica, che per brevità tralaſcio.

Vedesi adunque che il preſente Secolo e noi ſteſſi non abbiamo niente da vantare ſopra l' invenzione dei Globi volanti che agirono colle Arie infiammabili, come può vantare aſſolutamente il Secolo, e noi ſteſſi della totale ſcoperta dei Sigg. Montgolfier fatta con il fuoco.

E con tutto ciò nei primi tempi di questa glorioſa ſcoperta che riſvegliò l'altra infiammabile, già traſcurata per la ſua inutilità, gli eſperimenti che ſi tentarono nell' Atmosfera con uomini a vantaggio della tanto deſiderata Scien-

za

za Aereonautica erano praticati coll' una o coll' altra maniera, ma finalmente viddesi trionfare il comune parere, che la maniera delle Arie infiammabili fosse preferibile all'altra di fuoco, poichè dopo il Globo del Sig. Landriani di Milano, e quello dei sette Filosofi di Lione eseguiti col fuoco, tutti gli altri furono praticati con le arie infiammabili, nonostante che fosse noto a tutti i Fisici, che per provvedersi di qualcuna di esse Arie a sufficienza per un vasto Globo quale richiedesi, che per elevare se stesso gli uomini e altro, vi è necessaria una grandissima spesa assai maggiore all' altra maniera del fuoco, poichè la meno dispendiosa e la più facile di dette Arie infiammabili da ottenersi ovunque in quantità sufficiente a tal uopo è quell' Aria che si sviluppa dalla fermentazione di varie sostanze, come dalla limatura di ferro, o di ottone mescolate con aci-

acido marino, o vitriolico, e con acqua comune, la quale Aria è ſtata praticata fin' ad ora da tutti i predetti volatori; ma queſt' Aria benchè paſſata per acqua freſca dopo il ſuo ſviluppo dalle ſoſtanze predette conſerva in ſe una qualità corroſiva per la qual coſa difettoſiſſima deve conſumarſi qualunque ſpoglia ove ella poſſa eſſere poſta, quindi ella deveſi reputare impraticabile con profitto per la noſtra nuova Scienza, che deve neceſſariamente avere le vaſte ſpoglie delle ſue Macchine di qualità fragiliſſima per motivo della troppo neceſſaria leggerezza, e volendo voltarſi ad altre qualità di dette Arie infiammabili non ſolo creſce l' imbarazzo per ottenerele ovunque, ma di più creſce la ſpeſa per ottenerle anche con tutte le poſſibili comodità.

Non vi ha chi non ſappia che la più economica tela ſufficiente per ritene-

ne-

nere nel modo possibile le Arie Infiammabili è dispendiosa a segno che costa almeno sette volte più di quella che doverà comporre i Globi da agire colla rarefazione, che naturalmente qualunque tela la più ordinaria è capace a tale esperimento, come in effetto si è veduto in ciò adoprare fino la carta la più ordinaria.

L'indispensabile vastità che richiede un Globo ripieno di detta Aria Infiammabile capace ad elevare uomini nell' Atmosfera, presenta con il suo Emisfero superiore delle centinara di Braccia □ di superficie sulle quali egli non vi può ammettere nissuno appoggio, onde tutti i fori che vi nasceranno continuatamente per tutto il tratto di sì vasta e debole superficie si renderanno impossibili ad essere riserrati, onde doverà per essi partire tutta l' Aria infiammabile contenuta entro del Globo, e

ciò accadendo quando esso Globo sia riposato sopra la terra esalerà inconcludentemente tutta la detta Aria infiammabile, ma se accaderà in tempo che esso Globo sia vagante per l'Atmosfera, doverà quindi precipitare sulla terra senza scampo dei miseri Aereonauti, come pure le molte faticose ricerche che furono fatte e si fanno attualmente da diversi Fisici per ritenere continovamente imprigionata l'Aria infiammabile in una spoglia flessibile son tutte inutili, poichè hò già esperimentato, e posso quindi asserire che ciò non può succedere che per qualche tratto di tempo in sole piccole spoglie ben verniciate di inconcludenti Globetti. Ma in quelle vaste spoglie che richiede la scienza Aereonautica non vi può stare inchiusa che per brevissimo tempo, come è seguito fin ad ora ai Robert, ai Blanchard, e tanti altri, quando per altro non

tro-

trovisi l'arte di rendere flessibile un metallo come il taffettà, e che nella sua flessibilità ritenga l'Aria infiammabile senza permetterne mai l'uscita.

Come pure è totalmente perduto tutto il tempo che viene speso sulle ricerche di calcolare la quantità della detta aria che traspira, o esala dai detti inconcludenti globetti sopra dei quali vengono fatte tuttora in varj Laboratorj Fisici tali esperienze, essendo cosa impossibile di avere dai medesimi gli esatti rapporti delle vaste spoglie che richieggono le Macchine Aereonautiche utili alla novella scienza, poichè da esse Macchine vaganti nell'Atmosfera deve esalare la detta aria inchiusa non solo per sua natura, ma verrà anche obbligata ad esalare in maggior quantità nel tempo, che la Macchina sarà irregolarmente agitata per i movimenti dell'Atmosfera medesima, e per

 gli

gli urti neceſſarj cagionati da qual ſiaſi forza motrice artificiale, che venga applicata alla Macchina per introdurla nell'inerzia dell'aria, volendo viaggiare in eſſa a piacimento, molto più che gli urti, che ella doverà ſoffrire nell' Atmosfera per i moti diverſi dell'aria eſterna, in tempo di aria burraſcoſa saranno irregolari, che ſimili artificiali non poſſono trovare i detti globetti nei Laboratorj predetti, ai quali urti irregolari aggiungaſi il continuo vario peſo della Galleria e anneſſi il tutto unito al Globo, dal che debbon riſultare certiſſime varie cauſe di eſalazione irregolare ed irrepartibile, onde non potrà mai eſſere praticata detta Aria negli Eſperimenti Aereonautici con calcolate teorìe per cui doverà quindi ſervire per dei voli irregolari, dunque ſi renderà inconcludente; E ſiccome non è poſſibile di condurre negli aerei viaggi le ma-

materie ed attrezzi per somministrare al Globo nuova Aria infiammabile in luogo di quella che deve traspirare in tempo di cammino, per cui divenendo il Globo di minore volume rendesi inabile a restare nell'aria, onde converrà scendere in terra per farne provvista ad ogni bisogno, e questo bisogno dovrà essere necessariamente troppo frequente, così per l'addotte cause ne segue che il Globo non sarebbe altro che un continuo scendere, e discendere nell'Atmosfera, operazione inutile, e troppo dispendiosa, e non trovando come è credibile in una delle dette discese, le pronte e necessarie materie ed attrezzi adattati per aversi spedita l'Aria infiammabile, sarà ultimato il viaggio alla prima Posta, poichè in tal discesa doverà finire di esalare il restante di Aria rimasta nel Globo dopo la calata (come è seguito ogni volta a Blanchard) cosa troppo

fa-

facile a confiderarfi da qualunque perfona anche di mediocre intendimento.

Chiamafi finalmente aria infiammabile dalla proprietà che ha in fe di infiammarfi al contatto di ogni menoma fcintilla di fuoco; onde fe nel paffar per le nubi fi incontrerà il Globo in qualche lampo-elettrico o fcintillà fosforea, mentre venuta quefta al Contatto dell' aria infiammabile contenuta entro del Globo lo farà fcoppiare in mille pezzi, e lafcerà giù piombare inermi, e fenza fcampo i miferi Aereonauti.

Queft' ifteffo pericolo l' anno 1784. fu da me propofto all' Accademia delle Scienze, Arti, e Belle Lettere di Lione in occafione di dimoftrarle con piccolo opufcoletto i perigli, e l' inutilità dell' aria infiammabile per i progreffi della defiderata fcienza Aereonautica, che fe tale avvertimento foffe allora

ftato

ſtato creduto per vero dal prelodato Pilaſtre de Rozzier Membro di eſsa Accademia, egli non ſarebbe forſe ancora fra gli eſtinti, poichè il dì 15. Luglio 1785. in compagnia del Signor Romein volle queſti elevarſi nell'aria Nubiloſa da Bologna ſul Mare in un Globo con aria infiammabile per dirigerſi in Inghilterra, quando giunto all' altezza di circa a 200. teſe incontratoſi il ſuo Globo in una di dette ſcintille elettriche, o fosforee ſi incendiò, e caddero i due diſgraziati Viaggiatori ſopra la terra, ove furono trovati morti.

Credo ſuperfluo l'inoltrarſi in altri motivi che dichiarino inutili le arie infiammabili per la deſiderata nuova ſcienza predetta, non ſolo per aver già dimoſtrato, che eſſe arie ſono di pericolo, diſpendioſe, ed inconcludenti per la noſtra nuova ſcienza, ma ancora perchè dobbiamo vedere dalla ſpiegazione

della

della mentovata mia Macchina, i moltiplici vantaggi, che refultano a favore della fcienza medefima praticando il fuoco in vece di dette arie, da cui refulta, che tutti i Globi che agiranno in avvenire con effe arie ferviranno folo a provocarci delle nuove fifiche cognizioni, delle nuove fogge di fpettacoli, e piaceri, e niente più.

Per tutti i predetti, e tanti altri motivi, che per brevità fon tralafciati. Io niente curando le dette arie infiammabili per il profeguimento della defiderata nuova fcienza Aereonautica, dopo qualche anno di continua fatica tolta al quotidiano mio laboriofo impiego, e confumata in vari opportuni Efperimenti, finalmente giunfi a comporre la precitata Macchina praticabile colla rarefazione dell' aria, abile a condurre uomini e pefi nell' Atmosfera, a montarfi, e fmontarfi in piccoli pezzi, e in

breve

breve tempo a piacere, capace per infiniti esperimenti, ed a sostenersi ritta da se stessa sopra la terra, abile ad ascendere, discendere, e fermarsi nell' Aria a piacimento degli Aereonauti, e quindi abile ancora a profittare vantaggiosamente delle correnti dei venti per dirigersi con essa verso qualunque punto dell' Orizzonte, come pure atta a ricevere qualunque forza motrice orizzontale, che possa ritrovarsi utile a tal' uopo, e questa è sufficientissima prova per dimostrare gli immensi vantaggi da ritrarsi dalla maniera del fuoco in vece della maniera delle arie infiammabili, come ognuno potrà liberamente accertarsene portandosi nella predetta pubblica Libreria, ove distinguerà reali le asserite abilità che essa Macchina possiede, e quindi non lascerà a niuno che desiderare, se non che l'adempimento in pratica delle mie inven-

zioni

zioni per le quali potrà essere una volta realizzata la disperata scienza Aereonautica apportatrice del dominio dell' aria al Genere Umano, e quindi sorgente fortunata di innumerabilissimi vantaggi a tutti noi, cosa che non ho potuto fin' ad ora effettuare per quella povertà, che impedì il predetto Padre Lana di eseguire nel Secolo scorso quei Globi volanti, che hanno fatto tanto strepito nel Secolo presente. Resta dunque per ora questa mia opera esposta al Pubblico per vantaggio comune, e per porre altri sulla via di far meglio di me, o di effettuarla, e nel tempo medesimo resta esposta anche alle sentenze, che sortiranno dalla qualità del vario discernimento di quelle persone, che si porteranno ad osservarla. Non recherà pertanto meraviglia se alcuni o per poco intenderla, o per l' invidia vorranno criticarla, e forse ancora ani-

ni-

nichilarla, come i maligni Cooc, e Borelli, vollero rendere un ſogno filoſofico le profonde idee del celebre Padre Lana, benchè appoggiate a profondiſſime teorie, e a ſovrumano ingegno, e tanto più facilmente ſi crederanno forſe d'annichilarla quanto più è pur troppo vero, che non vi è coſa alcuna tanto certa nel Mondo, che eſpoſta agli attacchi degli argomenti non ſi renda dubbioſa.

La veduta di tali critiche non ſerve ad avvilire quello ſpirito che fù mio compagno in tutte le azioni; Debbo peraltro confeſſare, che ogni volta che mi ſi parava alla mente la conſiderazione; che niuno fra tanti Dotti del mondo dopo la ſcoperta dei Sigg. Montgolfier, ſi è cimentato fin'ad ora a trattare in qualche modo di queſta Scienza novella tanto a noi intereſſante, ſe non che per deriderla. Quaſi per timo-

re

re mi ſarebbe caduta la penna di mano? Come infatti ardirò io il primo, che pubblicamente confeſſo tutta la ſcarſità dei miei talenti, di trattare ſeriamente di queſta, provandone la poſſibilità, e rendermi con ciò ſuperiore ai diritti che per la loro profonda Dottrina hanno acquiſtati tanti celebri ſoggetti, che ſenza il minimo dubbio potrebbero meglio di me riuſcire in sì difficile impegno? Come avrò io l' ardire di contradire ai loro profondi talenti? Come ſottomettere i miei deboli ſaggi al giudizio del mondo illuminato? Il ſolo deſiderio però di contribuire per quanto poſſo al Pubblico vantaggio, ha rinvigorito in me il coraggio.

L' annunziato, ed eſpoſto diſegno, colla deſcrizione, e reſpettivi reſultati Fiſici della mia Macchina, può quì dimoſtrare la verità delle mie aſſerzioni, e potrà dimoſtrarla al mondo intiero,

qua-

qualora alcuno volesse effettuare la Macchina medesima, il che sarebbe la più cara ricompensa pel mio cuore.

F I N E.